

Evaluasi Pengobatan Radioterapi Pada Pasien Kanker

Herlinda Mahdania Harun^{1*}, Nurul Jannah¹, Idawati¹, Zul Fikar Ahmad²

¹ Prodi Radiologi, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
Jl DR. Ratulangi, 101 Kota Makassar 90132, Indonesia

² Jurusan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: herlinda@poltekkesmu.ac.id

ABSTRAK

Kanker merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Data Riskesdas tahun 2018 bahwa terjadi peningkatan prevalensi kanker di Indonesia tiap tahun dengan pengobatan dengan radiasi/ penyinaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik (jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan), jenis kanker, dan lama pengobatan serta efek samping yang diperoleh pasien kanker selama menjalani atau pasca pengobatan radioterapi. Lokasi penelitian dilaksanakan di RSI. Faisal Makassar. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan penarikan sampel secara *consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan rekam medis pasien kanker yang melakukan radioterapi kemudian wawancara melalui telepon berdasarkan kuesioner. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis univariat deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan gambaran distribusi setiap variabel penelitian. Hasil penelitian didapatkan dari 49 pasien kanker yang menjalani radioterapi diperoleh karakteristik responden terbanyak yakni kelompok umur 46-52 tahun sebesar 26,5% (13 orang), berjenis kelamin perempuan sebesar 71,4% (35 orang), pendidikan terakhir SMA sebesar 44,9% (22 orang), pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sebesar 44,9% (22 orang), jenis diagnosa kanker terbanyak adalah kanker serviks sebesar 28,6% (14 orang), lama pengobatan yang diterima selama 3 bulan sebanyak 40 kali *treatment/* terapi radiasi, dan efek samping radioterapi yang dirasakan adalah lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi.

Kata Kunci:

Efek Samping; Jenis Kanker; Karakteristik; Lama Pengobatan; Radioterapi

Diterima:
25-06-20xx

Disetujui:
12-08-2022

Online:
01-09-2022

ABSTRACT

Cancer is one of the leading causes of death in the world. Riskesdas data in 2018, that there is an increase in the prevalence of cancer in Indonesia every year and treatment with radiation/irradiation. The purpose of this study was to describe the characteristics (gender, age, education level, occupation), type of cancer, and duration of treatment as well as side effects obtained by cancer patients during or after radiotherapy treatment. The location of the research was carried out at the RSI. Faisal Makassar. This type of research is quantitative descriptive with consecutive sampling. Data was collected using medical records of cancer patients who underwent radiotherapy and then telephone interviews based on questionnaires. Data analysis in this study is descriptive quantitative univariate analysis to describe the distribution of each research variable. Research results obtained 49 cancer patients who underwent radiotherapy, the characteristics of the most respondents were the 46-52 year age group by 26.5% (13 people), female 71.4% (35 people), the last high school education was 44.9% (22 people), work as a housewife by 44.9% (22 people), the most type of cancer diagnosis is cervical cancer by 28.6% (14 people), the length of

treatment received for 3 months is 40 times radiation treatment/therapy, and the perceived side effects of radiotherapy were weakness, pain, and dermatitis in the radiation area.

Copyright © 2022 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Side Effects; Types of Cancer; Characteristics; Duration of Treatment; Radiotherapy

Received:

2022 -06-25

Accepted:

2022 -08-12

Online:

2022-09-01

1. Pendahuluan

Kanker merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan angka kematian tertinggi di dunia. Diperkirakan akan terjadi peningkatan kasus baru kanker setiap tahunnya. Data Risesdas tahun 2018 bahwa prevalensi kanker meningkat 1,8 per 1000 penduduk dibandingkan tahun 2013 yaitu 1,4 per 1000 penduduk atau sekitar 347.792 orang.

Berdasarkan prevalensi tertinggi pada kelompok umur 55-64 tahun dan tertinggi pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki-laki. Angka prevalensi kanker tertinggi di perkotaan, dengan tingkat pendidikan tinggi. Adapun proporsi jenis tata laksana kanker dengan radiasi/penyinaran sebesar 17,3% [1]. Di seluruh dunia 50% memerlukan radioterapi diantaranya 10,9 juta orang yang didiagnosis menderita kanker setiap tahun [2].

Pengobatan primer penyakit kanker mencakup empat macam yaitu pembedahan, radioterapi, kemoterapi, dll. Radioterapi merupakan pengobatan yang biasa diterapkan ke pasien kanker sehingga menangani pertumbuhan sel kankernya. Terapi radiasi memakai radiasi taraf tinggi bertujuan membunuh sel kanker serta mengecilkan ukuran tumor. Namun, radioterapi ini menimbulkan efek bagi pasien kanker [3]. Radioterapi dapat dihantarkan melalui dua metode yaitu radioterapi eksternal yang dipaparkan ke tubuh secara eksternal menggunakan mesin perawatan dan brachytherapy yang dipaparkan temporer atau permanen ke rongga tubuh [4]. Adapun jenis radioterapi dapat digunakan sebagai terapi kuratif, paliatif maupun profilaksis (preventif) [5,6].

Efek samping yang ada dari radioterapi berbeda tergantung dengan kondisi tubuh pasien. Ada mungkin hanya mengalami keluhan ringan, sedang, bahkan parah. Selain itu, efek yang muncul pula akan tergantung pada bagian tubuh yang terkena radioterapi, takaran radiasi yang diberikan. Terdapat efek samping yang akan muncul sehabis melakukan radioterapi, yaitu efek jangka pendek dimana efek tersebut akan langsung dialami oleh pasien, dan efek jangka panjang yang muncul beberapa waktu pasien melakukan radioterapi, biasa pada hitungan bulan atau beberapa tahun setelahnya [3].

Rumah Sakit Islam Faisal Makassar merupakan salah satu tempat rujukan pasien kanker dalam melakukan radioterapi, sehingga peneliti ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik (jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan), jenis diagnosis kanker, lama pengobatan, dan efek samping dari radioterapi pada pasien kanker.

2. Metode

Penelitian ini telah mendapat izin dari pihak Rumah Sakit dan dilakukan di Instalasi Radioterapi RSI. Faisal Makassar selama Penelitian dilakukan selama 1 bulan mulai tanggal 08 Juni hingga 08 Juli 2021. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yakni untuk mengetahui gambaran karakteristik (umur, jenis

kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan), jenis kanker, dan lama pengobatan radioterapi, serta efek samping apa saja yang diperoleh dari pengobatan radioterapi.

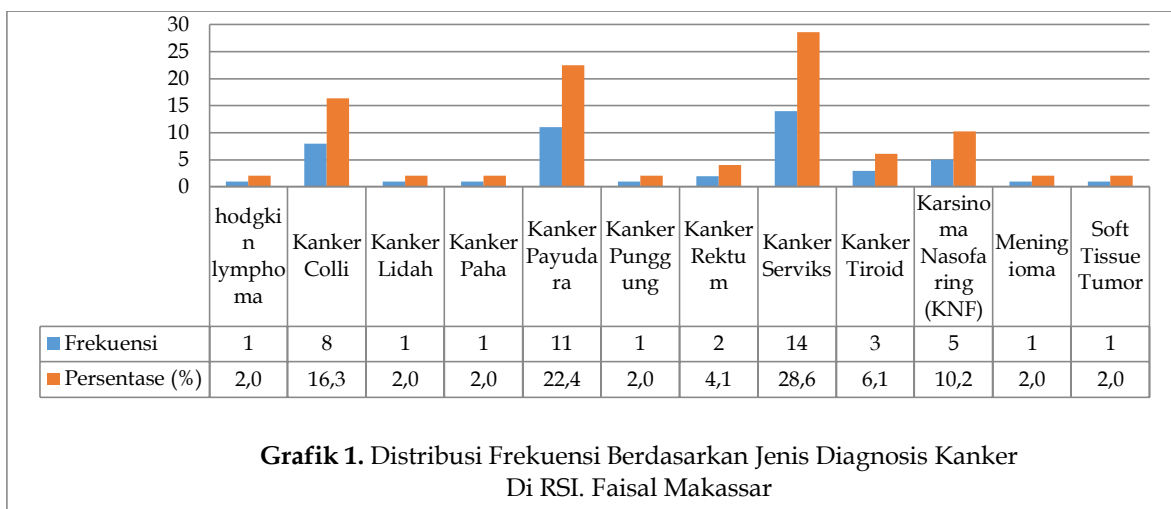
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kanker yang menjalani pengobatan radioterapi RSI. Faisal Makassar. Sampel ialah sebagian pasien kanker yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar selama bulan Maret-Mei 2021. Penentuan sampel dilakukan dengan metode consecutive sampling artinya sampel yang diambil adalah seluruh subjek yang diamati dan memenuhi kriteria pemilihan sampel yang kemudian dimasukkan dalam sampel sampai besar sampel yang diperlukan terpenuhi. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah Terdaftar dalam buku register pasien kanker yang menjalani radioterapi di Instalasi Radioterapi RSI. Faisal. Mampu berkomunikasi dengan baik. Bersedia menjadi responden penelitian.

Data dikumpulkan melalui dua cara, yaitu data primer (wawancara melalui telepon dengan para pasien kanker yang melakukan radioterapi di RSI. Faisal Makassar yang berpedoman kuesioner dan data sekunder diperoleh melalui catatan medis (medical record) pasien kanker. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk mendeskripsikan gambaran distribusi setiap variabel penelitian. Analisis univariabel disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, disertai narasi, dan grafik. Adapun data yang akan dianalisis adalah distribusi frekuensi karakteristik responden (jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, jenis diagnosis kanker, lama pengobatan, dan efek samping dari pengobatan radioterapi).

3. Hasil dan Pembahasan

Data diperoleh dari rekam medik yaitu nomor rekam medik pasien, karakteristik (usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, pasien kanker yang menjalani radioterapi dari bulan Maret – Mei 2021 sebanyak 60 orang responden. Beberapa variabel seperti jenis diagnosis kanker, lama radioterapi, dan efek samping radioterapi tidak diperoleh di rekam medik maka peneliti mengambil data langsung ke Instalasi Radioterapi. Dari Instalasi Radioterapi hanya diperoleh 49 orang responden sebagai sampel penelitian yang diambil sesuai dengan ketentuan yang ada pada kriteria inklusi.

Berdasarkan variabel karakteristik responden diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker kategori umur 46-52 tahun sebesar 26,5% (13 orang), paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 71,4% (35 orang), rata-rata pendidikan terakhir SMA sebesar 44,9% (22 orang), Pekerjaan terbanyak adalah IRT sebesar 44,9% (22 orang) (Tabel 1).



Grafik 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Diagnosis Kanker Di RSI. Faisal Makassar

Berdasarkan grafik 1 diatas bahwa distribusi frekuensi jenis diagnosis kanker diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker serviks sebesar 28,6% (14 orang) dan pasien kanker payudara 22,4% (11 orang).

Tabel 1. Disribusi Karakteristik Responden

| Karakteristik Responden | Frekuensi | % |
|--------------------------------|------------------|----------|
| Kelompok Umur | | |
| 18-24 Tahun | 2 | 4,1 |
| 25-31 Tahun | 2 | 4,1 |
| 32-38 Tahun | 5 | 10,2 |
| 39-45 Tahun | 7 | 14,3 |
| 46-52 Tahun | 13 | 26,5 |
| 53-59 Tahun | 12 | 24,5 |
| > 60 Tahun | 8 | 16,3 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 14 | 28,6 |
| Perempuan | 35 | 71,4 |
| Pendidikan Terakhir | | |
| SD | 4 | 8,2 |
| SMP | 7 | 14,3 |
| SMA | 22 | 44,9 |
| D3 | 3 | 6,1 |
| S1 | 13 | 26,5 |
| Pekerjaan | | |
| Guru | 1 | 2,0 |
| IRT | 22 | 44,9 |
| Karyawan Swasta | 2 | 4,1 |
| Mahasiswi | 1 | 2,0 |
| Pelajar | 1 | 2,0 |
| Pensiunan | 1 | 2,0 |
| Petani | 4 | 8,2 |
| PNS | 9 | 18,4 |
| Wiraswata | 8 | 16,3 |

Tabel 2. Disribusi Jenis Kanker dengan Jenis Kelamin Pasien Kanker Di RSI. Faisal Makassar

| Jenis Kanker | Jenis Kelamin | | | | Jumlah | |
|----------------------------|---------------|--------|-----------|--------|--------|-------|
| | Laki-laki | | Perempuan | | n | % |
| | n | % | n | % | | |
| Hodgkin Lymphoma | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Kanker Colli | 6 | 42,90 | 2 | 5,70 | 8 | 16,30 |
| Kanker Lidah | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Paha | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Payudara | 0 | 0,00 | 11 | 31,40 | 11 | 22,40 |
| Kanker Punggung | 1 | 7,10 | 0 | 0,00 | 1 | 2,00 |
| Kanker Rektum | 2 | 14,30 | 0 | 0,00 | 2 | 4,10 |
| Kanker Serviks | 0 | 0,00 | 14 | 40,00 | 14 | 28,60 |
| Kanker Tiroid | 0 | 0,00 | 3 | 8,60 | 3 | 6,10 |
| Karsinoma Nasofaring (KNF) | 3 | 21,40 | 2 | 5,70 | 5 | 10,20 |
| Meningioma | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Soft Tissue Tumor | 0 | 0,00 | 1 | 2,90 | 1 | 2,00 |
| Total | 14 | 100,00 | 35 | 100,00 | 49 | 100,0 |

Berdasarkan tabel 2 diatas dari 49 responden pasien kanker diperoleh distribusi jenis diagnosis kanker dengan jenis kelamin yakni jenis kanker serviks yang kebanyakan diderita jenis kelamin perempuan sebesar 40% (14 orang).

Tabel 3. Disribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Radioterapi Pasien Kanker

| Jumlah Pemberian Radioterapi | Frekuensi | % |
|------------------------------|-----------|-------|
| 25 | 2 | 4,1 |
| 30 | 1 | 2,0 |
| 33 | 3 | 6,1 |
| 35 | 12 | 24,5 |
| 40 | 16 | 32,7 |
| 45 | 9 | 18,4 |
| 48 | 3 | 6,1 |
| 50 | 3 | 6,1 |
| Total | 49 | 100,0 |

Berdasarkan tabel 3 diatas bahwa sebagian besar pasien kanker menerima *treatment/* terapi sinar 40 kali selama 3 bulan pengobatan radioterapi sebesar 32,7%. Berdasarkan tabel 4 bahwa distribusi frekuensi berdasarkan efek samping radioterapi yang dikeluarkan oleh pasien kanker setelah diberikan terapi radiasi yaitu sebagian besar lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Efek Samping Radioterapi Pasien Kanker

| Efek Samping Radioterapi | Frekuensi | % |
|---|------------------|--------------|
| dermatitis ringan area kepala | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi | 4 | 8,2 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher | 4 | 8,2 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher dan lemas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi bagian leher, susah menelan, suara tidak jelas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi dan lemas | 1 | 2,0 |
| dermatitis ringan area radiasi, luka derajat 1 area leher | 1 | 2,0 |
| diare dan lemas | 1 | 2,0 |
| hitam di area radiasi | 2 | 4,1 |
| keluar cairan bening di kolostomi dan lemas | 1 | 2,0 |
| keram pada tangan sebelah kiri | 1 | 2,0 |
| Lemas | 9 | 18,4 |
| lemas dan nyeri area perut | 1 | 2,0 |
| lemas dan nyeri area radiasi | 1 | 2,0 |
| lemas dan rawat inap | 1 | 2,0 |
| lemas dan sudah meninggal | 1 | 2,0 |
| lemas, dan perdarahan | 1 | 2,0 |
| lemas, sesak dan bengkak pada tangan sebelah kiri | 1 | 2,0 |
| luka area operasi dan lemas | 1 | 2,0 |
| luka area radiasi | 1 | 2,0 |
| luka kecil area payudara | 1 | 2,0 |
| nyeri area payudara | 1 | 2,0 |
| nyeri bagian paha kiri | 1 | 2,0 |
| nyeri pada area kaki sebelah kiri dan odema | 1 | 2,0 |
| nyeri pada kaki kiri, keram dan lemas | 1 | 2,0 |
| nyeri seluruh badan dan lemas | 1 | 2,0 |
| pegal seluruh badan dan lemas | 1 | 2,0 |
| perdarahan | 1 | 2,0 |
| selalu lemas dan nyeri area punggung | 1 | 2,0 |
| sesak dan lemas | 1 | 2,0 |
| tidak ada keluhan | 4 | 8,2 |
| Total | 49 | 100,0 |

Data penelitian ini diperoleh sebanyak 49 responden pasien kanker yang menjalani pengobatan radioterapi selama bulan Maret - Mei 2021 di RSI. Faisal Makassar. Adapun karakteristik pasien kanker yang menjalani radioterapi berdasarkan kategori umur paling banyak diperoleh rentang umur 46-52 tahun dan 53-59 tahun. Kategori umur tersebut masuk dalam usia lansia. Kualitas hidup pasien kanker dapat dilihat dari usianya seperti daya tahan tubuh yang mulai melemah bila dibandingkan dengan usia yang masih muda [7]. Semakin tinggi usia seseorang maka semakin besar risiko menderita kanker [8]. Hal ini sejalan dengan penelitian Saraswati bahwa kanker serviks diketahui pada usia > 40 tahun [9].

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa sebagian besar pasien kanker yang menjalani radioterapi berjenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan jenis kanker terbanyak adalah kanker serviks dan kanker payudara kemudian mayoritas pekerjaan responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT). Penelitian ini juga diperoleh bahwa

sebagian besar pasien kanker memiliki status pendidikan terakhir yakni tamat SMA. Menurut Azizah dalam penelitiannya terkait kanker serviks bahwa sebagian besar responden sebagai lulusan SMA [10]. Hal ini berkaitan dengan tinggi rendahnya pendidikan perempuan [11]. Pendidikan seseorang terkait dengan tingkat sosial ekonomi seseorang, pengetahuan tentang kebersihan dan seksual [12,13]. Edukasi melalui penyuluhan dan sumber informasi kesehatan lainnya memainkan peran penting dalam upaya pencegahan masalah kesehatan, terutama bagi wanita usia subur [14,15].

Data Risesdas 2013 prevalensi angka kanker payudara di Indonesia tertinggi kedua setelah kanker serviks yaitu 0,5 permil. Kanker payudara paling sering dijumpai pada wanita [16]. Kanker serviks di Indonesia setiap tahunnya menempati urutan pertama. Radioterapi digunakan untuk mengobati semua stadium kanker serviks. Tetapi, munculnya efek samping dari radioterapi yaitu secara fisik bagi penderitanya.

Berdasarkan variabel lamanya radioterapi diperoleh bahwa seluruh pasien kanker diberikan treatment/ terapi radiasi selama 3 bulan. Radioterapi ini diberikan untuk merusak sel-sel jahat. Terdapat dua jenis radioterapi yakni radiasi eksternal dan internal. Radiasi eksternal yaitu sinar yang berasal dari sebuah mesin besar dan penderita tidak perlu dirawat di rumah sakit, penyinaran umumnya dilakukan sebanyak 5 hari/minggu selama 3 bulan. Dalam penelitian ini diketahui bahwa ada beberapa pasien yang harus rawat inap dan ada rawat jalan tergantung kondisi pasien sebelum dan setelah diberikan radioterapi.

Adapun efek samping dari terapi penyinaran sebagian besar pada pasien kanker serviks yaitu adanya iritasi rektum dan vagina, kerusakan kandung kemih, rektum dan ovarium. Kualitas hidup pasien kanker yang menjalani radioterapi dapat dinilai dari efek samping pengobatan. Seorang penderita akan merasakan beban dari penyakitnya dan terapi yang diperolehnya [10]. Tujuan dari terapi radiasi ini untuk memaksimalkan dosis radiasi ke sel kanker abnormal dan meminimalkan paparan sel normal yang berdekatan dengan sel kanker [17]. Radiasi dapat merusak sel kanker hingga sel normal [18].

Beberapa efek yang ditimbulkan dari radioterapi yaitu toksisitas kulit akut, komplikasi sistem saraf pusat yakni ensefalopati akut terjadi pada pasien setelah pemberian dosis tinggi, gejala yang paling menonjol adalah kantuk dan tidur berlebihan, mual, dan anoreksia, focal cerebral and spinal cord radionecrosis yang merupakan komplikasi akibat radiasi yang parah juga didefinisikan secara neuropatologis sebagai nekrosis dengan lesi vascular berat (stenosis, trombosit, perdarahan, nekrosis vascular fibrinoid). Efek lainnya adalah kekeringan pada mulut karena disfungsi sekresi kelenjar ludah seperti autoimun, ketidaknyamanan mulut, nyeri, dan kesulitan dalam berbicara. Pasien kanker kepala dan leher yang menjalani radioterapi 87,6% subjek menunjukkan penurunan laju saliva.

Pada penelitian ini diperoleh beberapa efek radioterapi yang dikeluhkan pasien setelah pemberian radioterapi salah satunya paling banyak dirasakan ialah lemas dan nyeri di area radiasi. Beberapa dari mereka ada yang di rawat inap ada juga yang rawat jalan tergantung dari kondisi pasien. Sebagian besar radioterapi yang dijalani 2-3 bulan penyinaran. Efek samping yang dirasakan responden dapat menambah buruk kondisi yang dialami pasien kanker [19]. Terapi radiasi memiliki banyak efek samping yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, seperti dinyatakan oleh Mason bahwa

pasien yang menerima terapi radiasi mengalami efek samping yang signifikan yang mempengaruhi perawatan dan kualitas hidup [20].

Keterbatasan Penelitian

Tidak dilakukan wawancara langsung ke responden dikarenakan masih dalam masa pandemic COVID-19 variabel karakteristik pasien kanker diperoleh dari rekam medik dan variabel jenis diagnosa kanker, lama pengobatan beserta efek samping dari pengobatan radioterapi diperoleh data dari petugas kesehatan bagian Instalasi Radioterapi RSI. Faisal. Penelitian ini juga tidak memperoleh data berapa grade/stadium kanker yang diderita pasien, serta tidak diperoleh data berapa dosis radiasi yang diterima pasien pada satu kali pengobatan. Kemudian penelitian ini hanya dilakukan secara deskriptif saja tidak melihat sejauh mana hubungan statistik diantara variabel-variabel yang diteliti.

4. Kesimpulan

Berdasarkan karakteristik responden bahwa sebagian besar pasien kanker yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar yakni kelompok umur 46-52 tahun, berjenis kelamin perempuan, pendidikan terakhir SMA, dan sebagian besar sebagai ibu rumah tangga (IRT). Sebagian besar jenis diagnosis kanker yang diderita pasien yang menjalani radioterapi di RSI. Faisal Makassar adalah kanker serviks. Sebagian besar pasien kanker menerima treatment radioterapi sebanyak 40 kali atau selama 3 bulan pengobatan. Efek samping radioterapi yang dialami pasien setelah diberikan treatment beraneka macam dan keluhan terbanyak yang dirasakan adalah lemas, nyeri, dan dermatitis di area radiasi. Pencatatan dan penyimpanan data rekam medis pasien agar diatur agar memudahkan saat pencarian data pasien. Sebaiknya pihak rumah sakit menggunakan Sistem Informatika Manajemen Rumah Sakit untuk memudahkan penelusuran jejak rekam medik pasien. Perlunya perawatan pasien sebelum dan sesudah diberikan radioterapi sehingga efek samping yang dikeluhkan oleh pasien dapat berkurang sehingga pasien dapat melewatinya dengan baik dan tidak menambah buruk keadaan pasien karena efek samping yang dirasakan pasca radioterapi.

Referensi

- [1] Riskesdas. Hasil Utama Riskesdas 2018. 2018.
- [2] Fitriatuzzakiyyah N, Sinuraya RK, Puspitasari IM. Cancer Therapy with Radiation: The Basic Concept of Radiotherapy and Its Development in Indonesia. *Indones J Clin Pharm.* 2017;6(4):311-20.
- [3] Etika M. Efek Samping Pengobatan Radioterapi Pada Penderita Kanker. 2017;
- [4] Guedea F. Perspectives of brachytherapy: patterns of care, new technologies, and "new biology." *Cancer Radiother.* 2014;18(5-6):434-6.
- [5] Orth M, Lauber K, Niyazi M, Friedl AA, Li M, Maihöfer C, et al. Current concepts in clinical radiation oncology. *Radiat Environ Biophys.* 2014;53(1):1-29.
- [6] Bovi JA WJ. Radiation therapy in the prevention of brain metastases. *Curr Oncol Rep.* 2012;14(1):55-62.
- [7] Pratiwi, Tita Febri. Kualitas hidup penderita kanker. *Developmental and Clinical Psychology*, 2012, 1.1.
- [8] Andarwati, Dwi; Indriani, Indriani; Sulistyaningsih, Sulistyaningsih. Deteksi Dini Kanker Serviks pada Wanita Usia Subur. *Jurnal Keperawatan*, 2020, 12.2: 301-306.

- [9] Dewi, Yulia Irvani, et al. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan kanker serviks pada wanita usia subur. 2014. PhD Thesis. Riau University.
- [10] Azizah, Amru Sofian & S. Gambaran Kualitas Hidup Pasien Kanker Serviks Yang Menjalani Radioterapi Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 2011-2013. JOM FK. 2014;1, No. 2,.
- [11] Saraswati LK. Pengaruh promosi kesehatan terhadap pengetahuan tentang kanker serviks dan partisipasi wanita dalam deteksi dini kanker serviks di Surakarta. Universitas Sebelas Maret; 2011.
- [12] Meinarisa, Meinarisa. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Menstrual Hygiene (PMH) Terhadap Sikap Remaja Putri dalam Menjaga Kebersihan Diri Selama Menstruasi. Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan, 2019, 4.1: 141-149.
- [13] Damayanti, Ika Putri. faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kanker serviks di rsud arifin achmad pekanbaru tahun 2008-2010. Jurnal Kesehatan Komunitas, 2013, 2.2: 88-93.
- [14] Prasetya, Ekawaty; Nurdin, Siti Surya Indah; Ahmad, Zul Fikar. Hubungan Pemanfaatan Sumber Informasi Dengan Sikap Wanita Usia Subur Tentang Kesehatan Reproduksi. Madu: Jurnal Kesehatan, 2021, 10.1: 1-8.
- [15] Ahmad, Zul Fikar, et al. The E-Learning Utilization On Attitudes And Behavior Of Diarrhea Prevention During Pandemic. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (Turcomat), 2021, 12.6: 231-236.
- [16] Mukarramah, Sitti; Nurdin, Siti Surya Indah; Ahmad, Zul Fikar. Pengaruh Perawatan Payudara Terhadap Kelancaran Produksi Asi Pada Ibu Postpartum Di Puskesmas Kassi-Kassi, Makassar. Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar, 2021, 12.1: 11-16.
- [17] Fitriatuzzakiyyah, Nur; Sinuraya, Rano K.; Puspitasari, Irma M. Terapi kanker dengan radiasi: konsep dasar radioterapi dan perkembangannya di Indonesia. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia, 2017, 6.4: 311-320.
- [18] Handayani, Lestari; Suharmiati; Ayuningtyas, Atika. Menaklukkan Kanker Serviks Dan Kanker Payudara Dengan 3 Terapi Alami. AgroMedia, 2012.
- [19] Irawan, Erna; Rahayuwati, Laili; Yani, Desy Indra. Hubungan penggunaan terapi modern dan komplementer terhadap kualitas hidup pasien kanker payudara. Jurnal Keperawatan Padjadjaran, 2017, 5.1.
- [20] Mason H, Derubeis MB, Burke N, Shannon M, Karsies D, Wolf G, et al. Symptom management during and after treatment with concurrent chemoradiotherapy for oropharyngeal cancer: A review of the literature and areas for future research. World J Clin Oncol. 2016;7(2):220-6.